An updated look at the computer services industry

by
Jamie Carson

Number 34

Un nouveau regard sur l'industrie des services informatiques

par
Jamie Carson

Numéro 34

Analytical Paper Series

The Analytical Paper Series publishes research undertaken in Service Industries Division and other parts of Statistics Canada. It also welcomes papers related to the services industries from government departments, research institutes, businesses and academics. The objective of the Series is to disseminate knowledge and stimulate discussion.

All papers are subject to peer review as well as review by a panel of experts inside and outside Statistics Canada, as necessary. The views expressed in the articles are those of the authors and do not necessarily reflect the views of Statistics Canada.

Papers in the Series are distributed to Statistics Canada's Regional Offices, depository libraries, universities and interested individuals. They are catalogued and indexed nationally and internationally.

Proposals for joint research efforts with interested parties are welcome.

Série d'études analytiques

La Série d'études analytiques comprend les recherches de la Division des industries de service et d'autres secteurs de Statistique Canada. Elle sert aussi à la publication de documents relatifs au secteur des services qui proviennent des ministères, des instituts de recherche, des entreprises et des universitaires. La Série vise à diffuser les connaissances et à stimuler la discussion.

Tous les documents sont sujets à un contrôle interne et peuvent éventuellement être examinés par un groupe d'experts de Statistique Canada et de l'extérieur. Statistique Canada ne partage pas nécessairement les opinions exprimées dans les articles.

Les documents d'analyse sont distribués aux bibliothèques de dépôt et aux bureaux régionaux de Statistique Canada, ainsi qu'à d'autres intéressés. Ils sont catalogués et indexés à l'échelle nationale et internationale.

Les Divisions dont disposées à examiner des propositions visant la conduite de recherches conjointes.

Statistics Canada

Service Industries Division

Statistique Canada

Division des industries de service

Un updated look at the computer services industry

by
Jamie Carson

Reprinted from **Services Indicators,**
Catalogue no. 63-016-XPB, 2nd quarter 2000.

63F0002XIB No. **34**
ISBN: 0-660-60638-0
ISSN: 1481-6466

February 2001

For further information, please contact the author at (613) 951-5663 or:

Don Little
Editor, Services Indicators
Service Industries Division
Statistics Canada
Jean Talon Building, 10th floor, Section D2
Tunney's Pasture, Ottawa, Ontario
Canada K1A 0T6
Telephone: (613) 951-6739
Facsimile: (613) 951-6696

Published by the authority of the Minister responsible for Statistics Canada

© Minister of Industry, 2001

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrievel system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise without prior written permission from Licence Services, Marketing Division, Statistics Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Un nouveau regard sur l'industrie des services informatiques

par
Jamie Carson

Article paru dans **Indicateurs des services,**
N° 63-016-XPB au catalogue, 2e trimestre 2000.

63F0002XPIB n° **34**
ISBN : 0-660-60638-0
ISSN : 1481-6466

Février 2001

Pour plus de renseignements, veuillez communiquer avec l'auteur au (613) 951-5663 ou avec :

Don Little
Éditeur, Indicateurs des services
Division des industries de service
Statistique Canada
Édifice Jean-Talon, 10e étage, section D2
Parc Tunney, Ottawa (Ontario)
Canada, K1A 0T6
Téléphone : (613) 951-6739
Télécopieur : (613) 951-6696

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2001

Tous droits réservés. Il est interdit de reproduire ou de transmettre le contenu de la présente publication, sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, enregistrement sur support magnétique, reproduction électronique, mécanique, photographique, ou autre, ou de l'emmagasiner dans un système de recouvrement, sans l'autorisation écrite préalable des Services de concession des droits de licence, Division du marketing, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Abstract

This paper looks at the fast-growing Computer Services industry in Canada, with a particular focus on software developers, data processing firms, systems consultants, and Internet service providers.

The growth of the industry is described using a variety of statistics. Key industry trends, developments and impacts are also described: business process outsourcing, electronic commerce and just-in-time delivery systems, for example.

This analysis of Computer Services looks at the types of firms in the industry, along with industry averages for revenues, expenses and profit margins. Also examined are differences between small and large firms, regional differences in Canadian business operations, details on the industry's cost structure, data on various business activities, and which industries are key clients for Computer Services firms.

Résumé

Cet article examine l'industrie en pleine croissance des services informatiques au Canada et est axé en particulier sur les développeurs de logiciels, les entreprises de traitement des données, les consultants en systèmes informatiques et les fournisseurs de service Internet (FSI).

Les tendances importantes de l'industrie, les dévelopements et les impacts y sont aussi décrit : par exemple, l'impartition des processus opérationnels, le commerce électronique et les systèmes de livraison juste-à-temps.

La présente analyse de l'industrie des services informatiques porte sur les types d'entreprises de cette industrie, ainsi que sur les moyennes de ses recettes, de ses dépenses et de ses marges bénéficiaires. Nous y examinons aussi les différences entre les petites et les grandes entreprises, les différences régionales au niveau des opérations des entreprises canadiennes, des détails sur la structure des coûts de l'industrie, des données sur diverses activités commerciales et les principales industries clientes.

106-02954/

An updated look at the computer services industry

Jamie Carson
Service Industries Division
Telephone: (613) 951-5663
Fax: (613) 951-6696
E-mail: carsjam@statcan.ca

This article looks at the fast-growing Computer Services industry in Canada, with a particular focus on software developers, data processing firms, systems consultants, and Internet service providers.

This analysis of Computer Services looks at the types of firms in the industry, along with industry averages for revenues, expenses and profit margins. Also examined are differences between small and large firms, regional differences in Canadian business operations, details on the industry's cost structure, data on various business activities, and which industries are key clients for Computer Services firms.

We also introduce a newer version of the Statistics Canada Software Development and Computer Services Survey. The tables and measures presented below paint a picture of the industry for this, the first year of the updated survey, and may serve as a framework for future analyses where it will be possible to chart the industry's year-to-year progress.

Computer Services and other high-technology industries show solid growth

To set the stage, we take a look at the industry in context, and discuss some key developments. With an output growth rate of six times that for the overall economy since 1992,[1] to say that the Computer Services industry is growing in Canada would be an understatement. For both the investment community and the labour market, the computer

[1] Source: CANSIM Table 379-0004 - Gross Domestic Product (GDP) at factor cost in 1992 constant dollars. Note that the 1980 Standard Industrial Classification (SIC) definition used here includes some hardware firms, along with the pure services categories which are focussed on later in the article (see Box A for details). Moreover, Sharan (1997) found the broad Electronic Equipment And Computer Services industries group was the only one that persistently outperformed the total economy in real GDP growth every year from 1988 to 1996.

Un nouveau regard sur l'industrie des services informatiques

Jamie Carson
Division des industries de service
Téléphone : (613) 951-5663
Télécopieur : (613) 951-6696
Courriel : carsjam@statcan.ca

Cet article examine l'industrie en pleine croissance des services informatiques au Canada et est axé en particulier sur les développeurs de logiciels, les entreprises de traitement des données, les consultants en systèmes informatiques et les fournisseurs de service Internet (FSI).

La présente analyse de l'industrie des services informatiques porte sur les types d'entreprises de cette industrie, ainsi que sur les moyennes de ses recettes, de ses dépenses et de ses marges bénéficiaires. Nous y examinons aussi les différences entre les petites et les grandes entreprises, les différences régionales au niveau des opérations des entreprises canadiennes, des détails sur la structure des coûts de l'industrie, des données sur diverses activités commerciales et les principales industries clientes.

Nous y présentons également une version plus récente de l'Enquête sur le développement de logiciels et sur les services informatiques menée par Statistique Canada. Les mesures et les tableaux qui figurent ci-dessous brossent un portrait de l'industrie des services informatiques pour cette première année depuis la mise à jour de cette enquête et peuvent servir de cadre pour des futures analyses à l'intérieur desquelles il sera possible de suivre les progrès de l'industrie d'année en année.

Les services informatiques et d'autres industries de haute technologie affichent une croissance marquée

Nous nous sommes préparés en examinant le secteur dans son contexte et en discutant de quelques événements importants.Compte tenu du taux de croissance de la production du secteur des services informatiques qui est six fois plus important que celui de l'économie globale depuis 1992[1], affirmer que celui-ci est en croissance au Canada est en dessous de la vérité. L'importance du secteur de l'informatique

[1] Source : Tableau CANSIM 379-0004 – Produit intérieur brut (PIB) au coût des facteurs en dollars constants de 1992. Il est à noter que la définition de la Classification type des industries de 1980 (CTI) utilisée ici inclut certaines entreprises de matériel informatique ainsi que les catégories des services purs qui sont traités plus en détail plus loin dans l'article (se reporter à la boîte A pour obtenir des renseignements supplémentaires). De plus, Sharan (1997) a remarqué que le grand groupe des industries des équipements électroniques et des services informatiques fut le seul dont le rendement a continuellement surclassé l'économie globale exprimée par la croissance du PIB réel chaque année de 1988 à 1996.

Box A. Comparing apples with apples: Types of Computer Services firms

The growth in the computer industry is so fast and so volatile that it is a challenge for statisticians to measure it.[2] A fundamental issue is how to define and categorize the industry. The Standard Industrial Classification, 1980 (SIC-80), essentially lumped hardware and software businesses together in the very broad "Computer and Related Services" (SIC 772) industry group. This group encompassed computer facilities providers, programming and systems activities, as well as hardware maintenance and repair shops. The newer standard, the North American Industry Classification System (NAICS), splits off hardware from software activities, but has not yet implemented formal classification codes for Internet-related businesses such as Internet service providers (ISP's).[3]

Since several years of data are available for the SIC-80 definition, the older classification allows analysts to identify longer-term trends. For the detailed analysis of 1997 data in this article, we are able to use NAICS-based industry definitions. The shift to NAICS for 1997 was an important upgrade for the Annual Survey of Software Development and Computer Services, this survey being the primary data source for this article.

The NAICS divides Computer Services into four sub-categories:

- ✓ *Software Publishers (NAICS category 511210),*
- ✓ *On-Line Information Services (NAICS category 514191),*
- ✓ *Data Processing Services (NAICS category 514210), and*
- ✓ *Computer Systems Design and Related Services (NAICS category 541510).*

*The **Software Publishers** category is fairly straightforward to visualize; it includes establishments[4] whose primary activity is to design and/or publish (produce and distribute) software. Excluded are establishments primarily involved in mass duplicating software (instead classified as manufacturers), reselling packaged software (part of wholesale or retail trade) and custom-designing software (included instead in the Computer Systems Design And Related Services category, discussed below).*

Boîte A. Comparer des pommes avec des pommes : Types d'entreprises de services informatiques

La croissance dans l'industrie de l'informatique est si rapide et si volatile que c'est un défi pour les statisticiens de la mesurer[2]. L'une des questions fondamentales consiste à déterminer la façon de définir et de catégoriser cette industrie. La Classification type des industries de 1980 (CTI-80) réunissait essentiellement les entreprises de matériel informatique et de logiciels à l'intérieur du très vaste groupe des « Services d'informatique et des services connexes » (CTI 772). Ce groupe englobait les fournisseurs de services d'informatique, de programmation et d'analyse de systèmes, de même que d'entretien et de réparation de matériel informatique. La norme plus récente, le Système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN), sépare les activités liées au matériel informatique de celles se rattachant aux logiciels, mais n'a pas encore donné lieu à la mise en place de codes officiels de classification pour les entreprises reliées au Web comme les FSI[3].

Puisqu'on dispose de plusieurs années de données pour la définition de la CTI-80, la classification plus ancienne permet aux analystes de déterminer des tendances à plus long terme. Pour l'analyse détaillée des données de 1997 figurant dans le présent article, nous pouvons utiliser des définitions d'industries fondées sur le SCIAN. Le passage au SCIAN pour 1997 a constitué une mise à niveau importante dans le cas de l'Enquête annuelle sur le développement de logiciels et sur les services informatiques. Cette enquête est la principale source de données du présent article.

Le SCIAN divise les services informatiques en quatre sous-catégories:

- ✓ *les éditeurs de logiciels (catégorie 511210);*
- ✓ *les services d'information en ligne (catégorie 514191);*
- ✓ *les services de traitement des données (catégorie 514210);*
- ✓ *les services de conception de systèmes informatiques et services connexes (catégorie 541510).*

*La catégorie des **éditeurs de logiciels** est relativement simple à visualiser; elle inclut les établissements[4] dont l'activité principale consiste à concevoir et/ou publier (à produire et distribuer) des logiciels. En sont exclus les établissements principalement associés à la reproduction en masse de logiciels (plutôt classifiés comme des fabricants), à la revente de logiciels de série (en partie du commerce de gros ou de détail) et à la conception sur mesure de logiciels (inclus plutôt dans la catégorie des services de conception de systèmes informatiques et des services connexes, dont nous traitons ci-dessous).*

---

[2] For a good discussion of this issue specific to the software industry, consult OECD (1997).

[3] An ISP category has recently been developed, and will be implemented in 2002, five years ahead of the normal NAICS revision time-line. To learn more about NAICS, visit the NAICS homepage via <www.statcan.ca>.

[4] An "establishment" is defined as the "smallest entity capable of reporting statistics of economic production", i.e. the production unit, as opposed to the business enterprise taken as a whole. Since businesses can consist of several establishments conducting different activities, classifying enterprises can be complex. The 1997 Survey of Software Development and Computer Services surveyed at the establishment level in order to obtain data more focussed on industrial activity.

[2] Consulter l'OCDE (1997) pour des remarques judicieuses sur cette question propre à l'industrie des logiciels.

[3] Une catégorie de FSI a récemment été établie et sera mise en place en 2002, cinq ans avant le délai normal de révision du SCIAN. Pour en savoir plus sur ce dernier, visiter la page d'accueil du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord en passant par <www.statcan.ca>.

[4] On définit un « établissement » comme étant la « plus petite unité capable de déclarer des statistiques sur la production économique », c'est-à-dire l'unité de production, par opposition à l'entreprise commerciale prise dans son ensemble. Étant donné que les entreprises peuvent se composer de plusieurs établissements menant des activités différentes, classifier les entreprises risque de s'avérer complexe. On a mené l'Enquête sur le développement de logiciels et sur les services informatiques de 1997 au niveau des établissements afin d'obtenir des données plus axées sur l'activité industrielle.

*To be classified as an **On-Line Information Service**, an establishment must be primarily an Internet access provider, an on-line access service provider, or an on-line database information retrieval service. The common thread for these businesses is providing access, through telecommunications networks, to information published by others. Businesses that provide access to data published in-house, however, are categorized with traditional publishing industries. A special case, developing databases for credit reporting, is grouped as part of the credit bureau industry.*

*Pour être classifié comme un **service d'information en ligne**, un établissement doit être principalement un fournisseur d'accès Internet, un fournisseur de service d'accès en direct ou un service de récupération d'information en ligne à partirde bases de données. Le fil commun de ces entreprises consiste à assurer l'accès, par des réseaux de télécommunication, à de l'information publiée par d'autres. Les entreprises qui assurent l'accès à des données publiées par leurs propres services sont cependant classées dans la catégorie par leurs propres services sont cependant classées dans la catégorie des industries traditionnelles de l'édition. Un cas spécial, le développement de bases de données pour l'établissement de rapports d'évaluation du crédit, est englobé dans l'industrie des agences d'évaluation du crédit.*

*The third NAICS category is **Data Processing Services** which, as the name implies, relates to the provision of Electronic Data Processing (EDP) services as a prime activity. EDP includes processing of customer supplied data (e.g. data mining), and the provision of automated data entry resources such as optical character recognition equipment on a time-share basis. Note that two major exclusions exist for this category: the processing of financial transactions activity has its own category within the financial services industry, while data keying, text processing, desktop publishing and keypunch services are all classified within Document Preparation Services. These two categories are not covered by the Computer Services Survey. Also excluded from the data processing category are business service centres providing access to computers (a stand-alone category), along with computer facilities management (part of the next category, below).*

*La troisième catégorie du SCIAN, les **services de traitement des données**, comme son nom le laisse entendre, se rattache à la fourniture de services de traitement électronique des données (TED), sa principale activité. Le TED inclut le traitement des données fournies par les clients (comme l'exploration en profondeur des données) et la fourniture de ressources d'entrée de données automatisées du type lecteurs optiques de caractères en temps partagé. Noter qu'il existe pour cette catégorie deux exclusions majeures: l'activité de traitement d'opérations financières possède sa propre catégorie à l'intérieur de l'industrie des services financiers, tandis que les services d'entrée par clavier de données, de traitement de texte, d'éditique et de perforation de cartes sont tous classifiés dans les services de préparation de documents. Ces deux catégories ne sont pas couvertes par l'Enquête sur les services informatiques. Sont également exclus de la catégorie du traitement des données les centres de services aux entreprises assurant l'accès à des ordinateurs (une catégorie indépendante), ainsi que la gestion des services d'informatique (faisant partie de la catégorie suivante, ci-dessous).*

***Computer Systems Design and Related Services** is a sweeping category taking in establishments that focus on developing and implementing information technology and providing related expertise. Examples of these services include: developing and supporting customized software and Internet web pages; planning and designing computer systems that integrate hardware, software and communication technologies; on-site management of clients' computer and data processing facilities; information technology consulting; and other professional and technical computer-related services.*

***Les services de conception de systèmes informatiques et services connexes** constituent une grande catégorie incluant des établissements axés sur le développement et la mise en œuvre de la technologie de l'information et fournissant des connaissances/compétences spécialisées s'y rattachant. Mentionnons, entre autres exemples de ces services, les services d'élaboration de logiciels personnalisés et de pages Web et d'aide sur ces plans, de planification et de conception de systèmes informatiques qui intègrent les technologies matérielle, logicielle et de communication, la gestion sur place des services d'informatique et de traitement des données des clients, les services conseils en technologie de l'information et d'autres services professionnels et techniques reliés à l'informatique.*

industry has grown significantly in importance.[5] It has also rapidly made in-roads in the home consumer market,[6] and has influenced how businesses operate across other industries, from product design to marketing, through to production lines and back-office operations.

s'est accrue autant pour la communauté financière que pour le marché du travail[5]. Ce secteur a également vite fait une per percée sur le marché de la consommation à domicile[6] et a influencé le fonctionnement des entreprises par rapport à d'autres industries, de la conception des produits à la mise en marché, en passant par les chaînes de fabrication et les activités de post-marché.

[5] Based on relative weights for the Hardware and Software Technology sub-group indices of the TSE 300 Composite Index as of December 31, high-tech companies have grown from making up 5% of the value of the TSE 300 in 1992 to 24% as of year-end 1999. Annual job growth in Computer System Design and Services averaged 19% over the same period, ten times the employment growth rate for the overall economy (Source: Labour Force Survey for employment growth by industry, as defined by the North American Industrial Classification System - NAICS. See Box A for an explanation of NAICS).

[6] 45% of Canadian households reported owning a computer in 1998, almost double the penetration rate of five years before. Source: 1998 Survey of Household Spending, as reported in *Spending Patterns in Canada, 1998*.

[5] Selon les coefficients de pondération des indices du sous-groupe des technologies du matériel et du logiciel de l'indice composé de la Bourse de Toronto, les sociétés de haute technologie qui représentaient 5% de la valeur de la TSE 300 en 1992 en constituaient 24% à la fin de l'exercice 1999. Pendant la même période, la croissance annuelle de l'emploi dans les domaines des services informatiques et de la conception de systèmes informatiques fut en moyenne de 19%, soit un taux de croissance 10 fois plus élevé que celui de l'emploi de l'économie globale (Source : Enquête sur la population active reliée à la croissance de l'emploi selon les industries, selon la définition du Système de classification des industries de l'Amérique du Nord - SCIAN. Se reporter à la boîte A pour obtenir des explications sur le SCIAN).

[6] En 1998, 45% des foyers canadiens possédaient un ordinateur, soit un taux de pénétration presque deux fois plus élevé que celui enregistré il y a cinq ans. Source : Enquête sur les dépenses des ménages, 1998, publiée dans *Les habitudes de dépenses au Canada, 1998*.

Perhaps one of the biggest breakthroughs is that these operations have the ability to share information with each other, and to make linkages with outside suppliers and customers. It can be argued that compatibility issues, while not extinct, have largely been eliminated due to the meteoric rise of the Internet for business-to-business and business-to-consumer applications (the Internet bridges between several platforms, for the most part making irrelevant the hardware and software differences which exist between communicating devices).[7] Other factors in increasing compatibility are arguably the widespread adoption of one company's operating systems in the home and business markets,[8] as well as some efforts by the industry to define and agree to technical standards (such as the V.90 modem protocol and ODBC — the Open Database Connectivity).

The latest potential catalyst for change in business processes is electronic commerce over the Internet. This phenomenon could provide a boost to efficiency because of its capacity to link together firms across industries. E-commerce, of which 80% is estimated by the OECD to be business-to-business, is credited with being a key driver for "just-in-time" delivery systems along with integrated order-taking, inventory and purchasing systems. Other recognized benefits of e-commerce are reduced transaction and search costs, and the economic feasibility of fine market segmentation (to the extent of marketing, and even price setting, on a one-to-one level).[9]

The Computer Services industry: Sector-by-sector

We turn our focus now to the Computer Services industry. This industry is the non-hardware portion of the high-tech sector (See Box A). It therefore excludes hardware manufacturers and retailers, telecommunications firms and infrastructure companies (such as those involved in fibre-optics).

Computer Services can be broken down into four categories: Software Publishers, On-Line Information Services, Data Processing Services, as well as Computer Systems Design and Related Services.

Statistics Canada's most recent data for these four categories show that the Computer Systems Design and Related Services category is by far the largest component (Table 1.1). In addition to having an overwhelming

Une des caractéristiques nouvelles les plus importantes peut-être est la possibilité pour ces entreprises de partager l'information entre elles et d'établir des liens avec des fournisseurs et des clients extérieurs. On peut affirmer que les problèmes de compatibilité, même s'ils n'ont pas disparu, ont été en grande partie éliminés du fait de l'augmentation fulgurante de l'utilisation d'Internet pour des applications entre les entreprises et entre les entreprises et les consommateurs (le Web relie plusieurs plates-formes, rendant en majeure partie hors de propos les différences au niveau du matériel informatique et des logiciels qui existent entre les outils de communication)[7]. Les autres facteurs au niveau de l'augmentation de la compatibilité ont été jusqu'à maintenant peut-être l'adoption répandue de systèmes d'exploitation d'une entreprise sur les marchés domestiques et des affaires[8], de même que certains efforts de l'industrie pour définir des normes techniques (comme le protocole de modem V.90 et l'application de connexion aux bases de données).

Le commerce électronique sur le Web est le plus récent catalyseur potentiel pour changements sur les fonctions des entreprises. Ce commerce pourrait faire grimper en flèche l'efficacité en raison de sa capacité de relier des entreprises d'une industrie à une autre. On attribue au commerce électronique, dont 80 % s'effectue, d'après une estimation de l'OCDE, entre les entreprises, la qualité d'être un élément moteur clé des systèmes de livraison « juste à temps » et des systèmes intégrés de prise de commandes, d'inventaire et d'achat. La réduction des coûts de transaction et de recherche et la faisabilité économique d'une fine segmentation du marché (jusqu'à la commercialisation, et même l'établissement des prix, au niveau individuel) sont d'autres avantages reconnus de ce type de commerce[9].

L'industrie des services informatiques : Secteur par secteur

Nous tournons maintenant notre attention vers l'industrie des services informatiques. Cette industrie est la portion autre que celle du matériel informatique du secteur de la haute technologie (Voir la Boîte A). Elle exclut donc les fabricants et les détaillants de matériel informatique, les entreprises de télécommunication et les entreprises d'infrastructures (comme celles associées à la fibre optique).

On peut ventiler les services informatiques en quatre catégories : les éditeurs de logiciels, les services d'information en ligne, les services de traitement des données, ainsi que les services de conception de systèmes informatiques et les services connexes.

Les données les plus récentes de Statistique Canada pour ces quatre catégories montrent que la catégorie des services de conception de systèmes informatiques et des services connexes est de loin la composante la plus importante (tableau 1.1). En plus de représenter

[7] See *The Economist*. August 19, 2000 for a discussion.

[8] See Thurow (1999) for an intriguing commentary on compatibility.

[9] OECD (1999) — taken from the executive summary.

[7] Voir *The Economist*. L'édition du 19 août 2000.

[8] Voir Thurow (1999) pour un commentaire fascinant sur la compatibilité.

[9] OCDE (1999) — (extrait tiré du résumé).

proportion of the industry's firms, this sub-industry accounted for 74% of revenues and earned 87% of the overall Computer Services industry's operating profits.

Table 1.2 illustrates how both Computer Systems Design and Related Services firms and On-Line Information Services companies tend to have smaller-scale operations than businesses in the other two categories.

une proportion écrasante des entreprises de l'industrie, cette sous-industrie en 1997 représentait 74 % des recettes et réalisait 87 % des bénéfices d'exploitation de l'ensemble de l'industrie des services informatiques.

Le tableau 1.2 illustre comment tant les industries de services de conception de systèmes informatiques et services connexes que les entreprises de services d'information en ligne ont tendance à mener des opérations à plus petite échelle que les entreprises faisant partie des deux autres catégories.

Table 1.1. Relative share of each sub-industry in 1997*

Category	Firms Entreprises	Total revenues Total des recettes	Operating expenses Dépenses d'exploitation	Operating profits† Bénéfices d'exploitation†	Catégorie
	Contribution (% of overall industry) — Contribution (% de l'ensemble de l'industrie)				
Computer Systems Design and Related Services	88%	74%	73%	87%	Services de conception de systèmes informatiques et services connexes
Software Publishers	8%	19%	20%	5%	Éditeurs de logiciels
Data Processing Services	2%	6%	6%	9%	Services de traitement des données
On-Line Information Services	3%	2%	2%	-1%	Services d'information en ligne
Computer Services Total‡	100%	100%	100%	100%	Total des services informatiques‡

Note: See footnotes following Table 1.2.

Tableau 1.1. Part relative de chaque sous-industrie de l'industrie des services informatiques en 1997*

Voir les notes après le tableau 1.2.

Table 1.2. Averages by firm for each computer services sub-industry in 1997*

Category	Total number of firms Nombre total d'entreprises	Total revenues Total des recettes	Operating expenses Dépenses d'exploitation	Operating margins§ Marge d'exploitation§	Catégorie
	Average (per firm)** — Moyenne (par entreprise)**				
Computer Systems Design and Related Services	16,611	$ 573,114	$ 533,682	7%	Services de conception de systèmes informatiques et services connexes
Software Publishers	1,440	1,682,639	1,656,250	2%	Éditeurs de logiciels
Data Processing Services	450	1,644,444	1,493,333	9%	Services de traitement des données
On-Line Information Services	478	500,000	523,013	-5%	Services d'information en ligne
Computer Services Overall	18,979	$ 680,858	$ 641,340	6%	Total des services informatiques

Source: *Annual Survey of Software Development and Computer Services, 1997*

* *Note: Aggregate industry data (estimated from administrative data for the entire industry).*

† *Operating margin per firm multiplied by number of firms per sub-industry.*

‡ *Note: Due to rounding, percentages may not sum exactly to 100%.*

§ *Operating margin = (total revenues - operating expenses) * 100 / total revenues.*

** *Weighted by number of firms in each sub-industry.*

Tableau 1.2. Moyennes par entreprise pour chaque sous-industrie de l'industrie des services informatiques en 1997*

Source : *Enquête annuelle sur la production de logiciels et sur les services informatiques, 1997*

* *Données industrielles agrégées (établies par estimation à partir de fichiers administratifs pour toute l'industrie).*

† *Marge d'exploitation par entreprise multipliée par le nombre d'entreprises par sous-industrie.*

‡ *En raison de l'arrondissement, les pourcentages peuvent ne pas totaliser exactement 100 %.*

§ *Marge d'exploitation = (total des recettes - dépenses d'exploitation) * 100 / total des recettes.*

** *Pondérée par le nombre d'entreprises dans chaque sous-industrie.*

Data Processing Services companies were the most profitable with a 9% operating margin in 1997. In contrast, On-Line Information Services firms posted an average operating loss of 5%.

The firm size pyramid

The Computer Services industry in Canada is made up largely of small firms. A 1998 analysis of computer programmers and system engineers showed that self-employment was very common.[10] Indeed, the self-employment rate in Compute System Design Services was nearly double the rate for the entire service sector in 1997.[11] On the demand side, this may be due to *business process outsourcing*, defined as "the long-term contracting of a company's business processes to an outside service provider".[12] The farming out of maintenance and operations of specialized computer services appears to be driven by a labour skills shortage, the complexity of systems required to meet client companies' needs, the increased strategic importance of computer systems to businesses, and the added flexibility provided by contracting out.[13]

A 1996 study estimated that small firms comprised 88% of all computer services firms (both hardware and software — see Table 2.1).[14] By other key measures, however, the pyramid inverts. For example, large firms (those with $5 million or more in revenues) account for two-thirds of the industry's total revenues, despite making up only 2% of the population of firms. Large firms have an even larger share of exports: while large firms had $3 in domestic revenues for every $1 brought in by medium firms, with foreign revenues the ratio jumps to $6.70 to $1.

On the expense side, the industry shares of small, medium and large firms essentially mirror those for revenues (Table 2.2). However, when expenses are examined by type, large firms are revealed to spend proportionately less on salaries.

Les entreprises de services de traitement des données étaient les plus rentables en 1997, leur marge d'exploitation atteignant alors 9 %. À l'opposé, les entreprises de services d'information en ligne affichaient, toujours en moyenne, une perte d'exploitation de 5 %.

La pyramide des tailles des entreprises

L'industrie des services informatiques au Canada est composée en grande partie de petites entreprises. Une analyse réalisée en 1998 qui portait sur les programmeurs d'ordinateur et les ingénieurs de systèmes a montré que le travail indépendant dans leur cas était très répandu[10]. En effet, le taux de travail indépendant dans les services de conception de systèmes informatiques atteignait presque le double de celui enregistré pour tout le secteur des services en 1997[11]. Du côté de la demande, cela est peut-être attribuable à *l'impartition des processus opérationnels*, définie comme étant « la passation d'un marché de longue durée pour des processus opérationnels d'une société à un fournisseur de service externe » [Traduction libre][12]. L'affermage de l'entretien et de l'exploitation de services informatiques spécialisés semble entraîné par une pénurie de main-d'œuvre qualifiée, la complexité des systèmes nécessaires pour répondre aux besoins des entreprises clientes, l'importance stratégique plus grande des systèmes informatiques pour les entreprises et la flexibilité accrue qu'assure la passation de marché[13].

On a estimé dans le cadre d'une étude réalisée en 1996 que les petites entreprises constituaient 88 % de toutes les entreprises de services informatiques (tant de matériel que de logiciel — voir le tableau 2.1)[14]. Suivant d'autres mesures clés, cependant, la pyramide s'inverse. Les grandes entreprises (celles dont les recettes sont de 5 millions de dollars ou plus), par exemple, représentent les deux tiers du total des recettes de l'industrie, même si elles ne constituent que 2 % de la population des entreprises. La part des exportations des grandes entreprises est encore plus importante : le ratio des parts des recettes réalisées sur le marché intérieur dans le cas des grandes entreprises par rapport aux moyennes entreprises est de 3:1, tandis que le ratio des parts des recettes réalisées sur le marché étranger dans leur cas, toujours par rapport aux moyennes entreprises, est de 6.7:1.

Du côté des dépenses, les parts des petites, des moyennes et des grandes entreprises de l'industrie reflètent essentiellement leur part respective des recettes (tableau 2.2). Lorsqu'on examine les dépenses par type, on constate cependant que les grandes

[10] (Gower, 1998) - Note that Gower's analysis was based on computer-related occupations. Employment in these occupations is not limited to the computer service industries studied in this article.

[11] Source: Labour Force Survey (NAICS 5415, Computer System Design and Related Services, had a 31% self-employment rate in 1997, versus a 16% rate in the Services Sector overall).

[12] PriceWaterhouseCoopers (2000).

[13] OutsourcingAnalyst (1999) — "Multiple Factors Spur Outsourcing Growth".

[14] Small firms are defined as having less than $500,000 in revenues. 1997 data by firm size was not available at the time of writing.

[10] (Gower, 1998) - Noter que l'analyse de Gower reposait sur des professions reliées à l'informatique. L'emploi dans ces professions ne se limite pas aux entreprises de services informatiques étudiées dans le présent article.

[11] (Source : Enquête sur la population active (le taux de travail indépendant dans les services de conception de systèmes informatiques et services connexes, SCIAN 5415, est de 31 %, contre 16 % dans l'ensemble du secteur des services en 1997).

[12] PriceWaterhouseCoopers (2000).

[13] Outsourcing Analyst (1999) — « Multiple Factors Spur Outsourcing Growth ».

[14] On entend par petites entreprises celles ayant des recettes de moins de 500 000 $. Les données de 1997 par taille d'entreprise n'étaient pas disponibles au moment de la rédaction du présent article.

Table 2.1. Shares of industry* revenues, by size of firm†

Firm size‡	Total firms Total des entreprises	Total revenues Total des recettes	Revenues within Canada Recettes réalisées au Canada	Revenues from outside Canada§ Recettes réalisées à l'extérieur du Canada§	Taille d'entreprise‡
Small	88%	13%	15%	n/a	Petite
Medium	10%	20%	21%	13%	Moyenne
Large	2%	67%	64%	87%	Grande
Total**	100%	100%	100%	100%	Total**

Note: See footnotes following Table 2.2.

Tableau 2.1. Parts des recettes de l'industrie*, par taille d'entreprise†

Voir les notes après le tableau 2.2.

Table 2.2. Shares of expenses along with operating margins, by size of firm†

Firm size‡	Total operating expenses Total des dépenses d'exploitation	Salaries, wages, and benefits Salaires, traitements et avantages sociaux	All other expenses Toutes les autres dépenses	Average operating margin per firm†† Marge d'exploitation moyenne par entreprise††	Taille d'entreprise‡
Small	12%	18%	9%	7%	Petite
Medium	20%	22%	18%	7%	Moyenne
Large	68%	60%	73%	3%	Grande
Total**	100%	100%	100%		Total**

Source: *Software Development and Computer Service Industry, 1995-96*

* *Note: Since this is 1996 data, the industry definition is based on the SIC and includes certain computer hardware services firms (see Box A).*

† *Note: Aggregate industry data (estimated from administrative data for the entire industry).*

‡ *Small firms are defined as having less than $500,000 in revenue, and large firms as those with over $5,000,000.*

§ *Note: Revenue from outside Canada is based on a panel of medium and large firms; all other data are based on industry aggregates.*

** *Note: Due to rounding, percentages may not sum exactly to 100%.*

†† *Note: The final column is an average per firm, and not a relative share measure.*

Source : *Industrie de la production de logiciels et des services informatiques, 1995-1996*

* *Puisqu'il s'agit de données de 1996, la définition d'industrie repose sur la CTI et inclut certaines entreprises de services de matériel informatique (voir la boîte A).*

† *Données industrielles agrégées (établies par estimation à partir de fichiers administratifs pour toute l'industrie).*

‡ *Les petites entreprises ont moins de 500 000 $ en recettes, tandis que les grandes entreprises ont plus de 5 000 000 $.*

§ *Les recettes réalisées de l'extérieur du Canada reposent sur un panel de moyennes et de grandes entreprises; toutes les autres données reposent sur des agrégats industriels.*

** *En raison de l'arrondissement, les pourcentages peuvent ne pas totaliser exactement 100 %.*

†† *Cette colonne est une moyenne par entreprise, et non pas une mesure des parts relatives.*

This difference may reflect a different job mix for the larger firms, with more jobs in areas such as packaging and shipping, rather than a tendency for larger firms to pay lower salaries to high-tech professionals.

Small and medium firms have higher profit margins than large firms do, at least for 1996. This result is counter-intuitive since larger firms would be expected to enjoy economies of scale, wider distribution and better access to low-cost financing.

entreprises dépensent proportionnellement moins en salaires. Cette différence est peut-être le reflet d'un mélange différent d'emplois pour les entreprises plus grandes, davantage de postes y étant occupés dans des secteurs comme l'emballage et l'expédition, plutôt que d'une tendance à l'intérieur de ces entreprises à verser des salaires moins élevés aux professionnels de la haute technologie.

Les petites et les moyennes entreprises ont des marges bénéficiaires plus élevées que celles des grandes entreprises, au moins pour 1996. Ce résultat est contraire à l'intuition, étant donné qu'on s'attendrait à ce que les entreprises plus grandes jouissent d'économies d'échelle, d'un plus vaste réseau de distribution et d'un meilleur accès à du financement à faible taux d'intérêt.

One reason for this profit outcome is that almost all small firms are unincorporated, in which case their operating margins not only represent profits, but also the owners' earnings (and would be reported as net self-employment income on the T1 tax form). For owner-operators, the reported amounts for salary and wage expenses would leave out their own remuneration. Therefore, for unincorporated firms with owner-operators (a large proportion of the small firms category), staff expenses are underestimated and margins are overestimated.

Ce résultat au niveau des bénéfices s'explique, entre autres, par le fait que presque aucune petite entreprise n'est constituée en société, auquel cas les marges d'exploitation d'une telle entreprise représentent non seulement ses bénéfices, mais également les gains de son ou de ses propriétaires(et qui seraient déclarés comme un revenu net tiré d'un travail indépendant sur le formulaire de déclaration de revenu T1). Pour les propriétaires exploitants, les montants déclarés au titre des dépenses en salaires et en traitements excluraient leur propre rémunération. Par conséquent, dans le cas des entreprises non constituées en société dirigées par des propriétaires exploitants (une grande proportion de la catégorie des petites entreprises), les dépenses de personnel sont sous-estimées et les marges, surestimées.

Other explanations for the lower operating margins of large firms may be that large firms have higher research and development expenses and/or they may be reducing margins in sales agreements in order to attract long-term clients and develop goodwill.

Les marges d'exploitation moins élevées des grandes entreprises s'expliquent autrement par le fait que ces dernières ont peut-être des dépenses de recherche et de développement plus élevées et/ou qu'elles peuvent réduire leurs marges à l'intérieur de conventions de vente afin d'attirer à long terme des clients et de développer la bonne volonté de ces derniers.

For their part, small and medium-sized firms may have less overhead, an ability to react rapidly to changes in demand, and/or unique market niches due to specialized technical and client-based knowledge which in turn allow them to enjoy above-average pricing power.

Pour leur part, les petites et les moyennes entreprises peuvent avoir moins de frais généraux, posséder la capacité de réagir rapidement aux changements au niveau de la demande et/ou disposer de créneaux uniques en raison de connaissances spécialisées d'ordre technique et reposant sur les clients, connaissances qui, en retour, leur permettent de jouir d'un pouvoir en matière d'établissement des prix supérieur à la moyenne.

A regional perspective

Canada's Computer Services industry is highly concentrated in Ontario (Tables 3.1, 3.2, and 3.3).[15] The Computer Systems Design and Related Services sub-industry, for example, had close to 50% of its business operations located there in 1997.

Software Publishing provides an exception, in that Quebec hosts almost 50% of business operations in this sub-industry (3.2). Quebec's lead may be due to its' production of French-language software that is compatible with North American computer systems. Another possible cause could be the province's support programs related to information technologies.[16] Nonetheless, nearly two-thirds of all Software Publishing revenues are earned in Ontario.

Une perspective régionale

L'industrie canadienne des services informatiques est très concentrée en Ontario (tableaux 3.1, 3.2 et 3.3)[15]. Près de 50 % des établissements commerciaux de la sous-industrie des services de conception de systèmes informatiques et des services connexes, par exemple, y étaient situés en 1997.

Les éditeurs de logiciels constituent une exception, le Québec abritant presque 50 % des établissements commerciaux classés dans cette sous-industrie (3.2). La position de meneur du Québec sur ce plan est peut-être attribuable à sa production de logiciels en langue française compatibles avec les systèmes informatiques nord-américains. Elle pourrait autrement être attribuable aux programmes de soutien du gouvernement québécois reliés aux technologies de l'information[16]. Près des deux tiers de toutes les recettes des éditeurs de logiciels sont néanmoins réalisées en Ontario.

[15] These data are based on the locations of business operations rather than head offices. Prior to 1996, only the head office location was used, thus pre-1996 data are not comparable.

[16] Warda (1999) finds Quebec to have the most attractive research and development corporate tax incentives of any province.

[15] Ces données reposent sur les emplacements des établissements commerciaux, plutôt que des sièges sociaux. Étant donné qu'avant 1996 on utilisait uniquement l'emplacement d'un siège social, les données antérieures à cette année-là ne sont pas comparables.

[16] Warda (1999) constate que le Québec est la province qui offre aux sociétés les incitatifs fiscaux à la recherche et au développement les plus attrayants.

Table 3.1. Proportions of business operation locations, revenues and expenses, by region, for the Computer Systems Design and Related Services sub-industry

Region	Business operation locations*	Total revenue	Revenue within Canada	Revenue from outside Canada†	Total expenses	Average operating margin per firm‡	Région
	Emplacements des établissements*	Total des recettes	Recettes réalisées au Canada	Recettes réalisées à l'extérieur du Canada†	Total des dépenses	Marge d'exploitation moyenne par entreprise‡	
	Proportion (%)						
Atlantic	3%	3%	4%	3%	3%	8%	Atlantique
Quebec	14%	20%	22%	10%	21%	3%	Québec
Ontario	50%	50%	47%	70%	51%	7%	Ontario
Prairies	18%	15%	16%	8%	15%	9%	Prairies
BC & North§	15%	11%	12%	9%	11%	10%	C.-B. et Nord§
Total**	100%	100%	100%	100%	100%		Total**

Note: See footnotes following Table 3.3.

Tableau 3.1. Proportions des emplacements des établissements, des recettes et des dépenses, par région, pour la sous-industrie des services de conception de systèmes informatiques et des services connexes

Voir les notes après le tableau 3.3.

Table 3.2. Proportions of business operation locations, revenues and expenses, by region, for the Software Publishers sub-industry

Region	Business operation locations*	Total revenue	Revenue within Canada	Revenue from outside Canada†	Total expenses	Average operating margin per firm‡	Région
	Emplacements des établissements*	Total des recettes	Recettes réalisées au Canada	Recettes réalisées à l'extérieur du Canada†	Total des dépenses	Marge d'exploitation moyenne par entreprise‡	
	Proportion (%)						
Atlantic††	..	..	..	..	..	..	Atlantique††
Quebec	50%	24%	19%	29%	26%	-8%	Québec
Ontario	31%	61%	64%	58%	58%	8%	Ontario
Prairies	9%	7%	11%	3%	7%	2%	Prairies
BC	11%	8%	7%	9%	9%	-8%	C.-B
Total**	100%	100%	100%	100%	100%		Total**

Note: See footnotes following Table 3.3.

Voir les notes après le tableau 3.3.

Ontario's lead also extends to export sales. However, the Prairie region accounts for more than half of foreign revenues in the Data Processing category, despite hosting only one-quarter of the category's business operations (3.3).

Data for the On-Line Information Services sub-industry are unavailable since the small number of firms in this industry precludes reliable breakdowns by region.

At first glance, Ontario operations appear to be highly profitable in all three categories for which data are available. However, since the Computer Systems Design And Related Services category makes up so much of the industry, and the margins for Ontario establishments rank only fourth in this category, the province does not stand out when looking

La position de meneur de l'Ontario à ce niveau s'étend également aux ventes à l'exportation. La région des Prairies représente toutefois plus de la moitié des recettes réalisées à l'étranger dans la catégorie du traitement des données, même si elle n'abrite que 25 % des établissements commerciaux de cette catégorie (3.3).

On ne dispose d'aucune donnée pour la sous-industrie des services d'information en ligne, parce que le petit nombre d'entreprises que renferme cette sous-industrie ne permet pas d'établir des décompositions fiables par région.

Au premier coup d'œil, les établissements ontariens des trois catégories pour lesquelles on dispose de données semblent très rentables. Puisque la catégorie des services de conception de systèmes informatiques et des services connexes constitue cependant une si grande partie de l'industrie, et que les marges des établissements de l'Ontario ne se classent qu'au quatrième rang dans

Table 3.3. Proportions of business operation locations, revenues and expenses, by region, for the Data Processing Services sub-industry

Tableau 3.3. Proportions des emplacements des établissements, des recettes et des dépenses, par région, pour la sous-industrie des services de traitement des données

Region	Business operation locations* / Emplacements des établissements*	Total revenue / Total des recettes	Revenue within Canada / Recettes réalisées au Canada	Revenue from outside Canada† / Recettes réalisées à l'extérieur du Canada†	Total expenses / Total des dépenses	Average operating margin per firm‡ / Marge d'exploitation moyenne par entreprise‡	Région
			Proportion (%)				
Atlantic††	..	..	..	..	..	..	Atlantique††
Quebec	23%	19%	19%	11%	19%	9%	Québec
Ontario	39%	52%	52%	37%	47%	17%	Ontario
Prairies	23%	19%	18%	53%	20%	1%	Prairies
BC	15%	11%	11%	0%	13%	-10%	C.-B.
Total**	100%	100%	100%	100%	100%		Total**

Source: *Annual Survey of Software Development and Computer Services, 1997*

* *See footnote 15 in the text.*

† *Note: Aggregate industry data (estimated from administrative data for the entire industry), except for Revenue from outside Canada, which is based on surveyed firms only. Where certain regions' data are suppressed, proportions have been calculated from published figures only.*

‡ *Note: The final column is an average per firm, and not a relative share. Average operating margin = (total revenues - total expenses) * 100 / total revenues.*

§ *Note: Data for the Yukon and Northwest Territories are included in this regional total. For the other sub-industries, only BC results are available.*

** *Note: Due to rounding, percentages may not sum exactly to 100%.*

†† *Note: Data for Atlantic and Northern Canada have been suppressed. See note †.*

Source : *Enquête annuelle sur le développement de logiciels et sur les services informatiques, 1997*

* *Voir note 15 dans le texte.*

† *Données industrielles agrégées (établies par estimation à partir de fichiers administratifs pour toute l'industrie), sauf pour les recettes réalisées de l'extérieur du Canada, qui reposent uniquement sur les entreprises sondées uniquement. Lorsque des données de certaines régions ont été supprimées, on n'a calculé des proportions qu'à partir de statistiques publiées.*

‡ *La dernière colonne est une moyenne par entreprise, et non pas une part relative. Marge d'exploitation moyenne = (total des recettes - total des dépenses) * 100 / total des recettes.*

§ *Les données pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest sont incluses dans ce total régional. Pour les autres sous-industries, on ne dispose que des résultats de la Colombie-Britannique.*

** *En raison de l'arrondissement, les pourcentages peuvent ne pas totaliser exactement 100 %.*

†† *Les données pour le Canada atlantique et le nord du Canada ont été supprimées. Voir la note † dans ce tableau.*

at the overall Computer Services industry. In fact, most regions perform quite closely in terms of profitability. The exception is Quebec, where profit margins in both the system design and the software categories are the lowest of any region. BC shows losses in two categories, but leads the influential Computer Systems Design and Related Services category, boosting its overall average.

cette catégorie, la province ne se démarque pas lorsqu'on examine l'ensemble de l'industrie des services informatiques. En fait, le rendement sur le plan de la rentabilité de la plupart des régions se rapproche assez étroitement. L'exception est le Québec, la région où les marges bénéficiairestant dans la catégorie de la conception desystèmes informatiques que dans celle de l'édition de logiciels sont les moins élevées. La Colombie-Britannique affiche des pertes dans deux catégories, mais se classe au premier rang dans la catégorie influente des services de conception de systèmes informatiques et des services connexes, faisant grimper en flèche sa moyenne générale.

Expense breakdowns: Looking at the industry's cost structure

Up until this point, basic data for the entire industry have been used. To probe regional differences, and to gain further insights into the industry, we turn now to 1997 data collected through a detailed questionnaire completed by selected firms.[17]

Ventilations des dépenses : Examen de la structure des coûts de l'industrie

Nous avons utilisé jusqu'ici des données de base pour toute l'industrie. Pour approfondir les différences régionales, et nous faire une idée plus poussée de l'industrie, nous nous tournons maintenant vers des données de 1997 collectées à l'aide d'un questionnaire détaillé rempli par des entreprises choisies[17].

[17] The *Annual Survey of Software Development and Computer Services* selected incorporated companies with revenues above $50,000 in 1997, along with some key unincorporated businesses. Smaller firms were excluded to ease the burden on respondents.

[17] On a sélectionné pour l'*Enquête annuelle sur le développement de logiciels et sur les services informatiques* des entreprises constituées en société dont les recettes étaient supérieures à 50 000 $ en 1997, de même que certaines entreprises clés non constituées en société. On a exclu les entreprises plus petites pour atténuer le fardeau des répondants.

Table 4.1. 1997 breakdowns of identified expenses by region for the Computer Services industry*

Tableau 4.1. Ventilations de 1997 des dépenses identifiées par région pour l'industrie des services informatiques*

	Atlantic / Atlantique	Quebec / Québec	Ontario / Ontario	Prairies / Prairies	BC / C.-B.	Overall† / Globalement†	
Salaries, wages and benefits	50%	47%	49%	52%	51%	49%	Salaires, traitements et avantages sociaux
Location costs‡	4%	4%	4%	3%	4%	4%	Coûts de localisation‡
Supplies and equipment§	36%	32%	28%	31%	29%	29%	Fournitures et équipement§
Communications**	6%	7%	10%	6%	8%	9%	Communications**
Management fees and royalties	1%	5%	6%	5%	5%	6%	Frais de gestion et redevances
Professional fees and insurance††	2%	4%	2%	2%	2%	3%	Honoraires professionnels et assurances††
Interest and bank charges	1%	2%	1%	1%	1%	1%	Frais d'intérêt et bancaires
Total‡‡	100%	100%	100%	100%	100%	100%	Total‡‡

Note: See footnotes following Table 4.2.

Voir les notes après le tableau 4.2.

Table 4.2. 1997 breakdowns of identified expenses by sub-industry for the Computer Services industry*

Tableau 4.2. Ventilations de 1997 des dépenses identifiées par sous-industrie pour l'industrie des services informatiques*

	Computer Systems Design and Related Services / Services de conception de systèmes informatiques et services connexes	Software Publishers / Éditeurs de logiciels	Data Processing Services / Services de traitement des données	On-Line Information Services / Services d'information en ligne	Computer Services Industry Average§§ / Moyenne de l'industrie des services informatiques§§	
Salaries, wages and benefits	51%	43%	45%	32%	49%	Salaires, traitements et avantages sociaux
Location costs‡	4%	4%	4%	4%	4%	Coûts de localisation‡
Supplies and equipment§	29%	29%	32%	21%	29%	Fournitures et équipement§
Communications**	7%	15%	7%	37%	9%	Communications**
Management fees and royalties	5%	6%	8%	3%	6%	Frais de gestion et redevances
Professional fees and insurance††	3%	3%	2%	2%	3%	Honoraires professionnels et assurances††
Interest and bank charges	1%	1%	1%	1%	1%	Frais d'intérêt et bancaires
Total‡‡	100%	100%	100%	100%	100%	Total‡‡

***Source:** Annual Survey of Software Development and Computer Services, 1997*

* *Note: Based on data provided by surveyed firms. "Identified" expenses exclude expenses reported as "other operating expenses".*

† *Where certain regions' data are suppressed, proportions have been calculated from published figures only. Data for the Atlantic Region are only made up of Computer Systems Design and Related Services firms, and data for On-Line Information Services are only used in the calculation of overall proportions. Data for the Yukon and the Northwest Territories have also been excluded.*

‡ *Includes occupancy costs, utilities, local licenses and permits.*

§ *Includes general materials and supplies, hardware purchases, rentals and depreciation.*

** *Includes travel, advertising, telephone, data communications, etc.*

†† *Includes insurance costs; legal, auditing, and other professional services fees.*

‡‡ *Note: Due to rounding, percentages may not sum exactly to 100%.*

§§ *Weighted by the total operating expenses for each sub-industry, excluding expenses for the Yukon and the Northwest Territories.*

***Source :** Enquête annuelle sur le développement de logiciels et sur les services informatiques, 1997*

* *Fondées sur des données fournies par des entreprises sondées. Les dépenses « identifiées » excluent les dépenses déclarées comme étant d'« autres dépenses d'exploitation ».*

† *Lorsque des données de certaines régions ont été supprimées, on a calculé des proportions uniquement à partir de statistiques publiées. Les données pour la région de l'Atlantique ne se composent que de celles des entreprises des services de conception de systèmes informatiques et de services connexes et les données pour les services d'information en ligne n'ont servi qu'au calcul de proportions globales. Les données pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest ont également été exclues.*

‡ *Incluent les coûts d'occupation, les services d'utilité publique, les permis et les licences au niveau local.*

§ *Incluent les matières de base et les fournitures générales, les achats de matériel informatique, la location et l'amortissement.*

** *Incluent les déplacements, la publicité, les services téléphoniques, les communications de données, etc.*

†† *Incluent les frais d'assurance et les honoraires pour les services de conseillers juridiques, de vérificateurs et d'autres professionnels.*

‡‡ *En raison de l'arrondissement, les pourcentages peuvent ne pas totaliser exactement 100 %.*

§§ *Pondérée par le total des dépenses d'exploitation pour chaque sous-industrie, ce qui exclut les dépenses pour le Yukon et les Territoires du Nord-Ouest.*

One dataset collected by the survey deals with the relative shares of total expenses paid out in various expense categories. As one might expect in a knowledge-based industry, salaries, wages and benefits take up the largest share of identified expenses at near 50% (Table 4.1). There is little variation in the proportions across regions, suggesting that any regional differences in profitability are not easily explained by supply-side factors. Minor exceptions do exist however, including relatively higher shares of expenses going to supplies and equipment in Atlantic Canada. Management fees and royalties represented an exceptionally low expense share for the Atlantic Region.

Breaking down identified expenses by sub-industry yields some variations related to the different types of business carried out (Table 4.2). Salaries are below average and communications costs are well above the overall average for On-Line Information Services, and a similar expense pattern, though less pronounced, is evident for Software Publishers.

Business lines: How specialized is each sub-industry?

Although Computer Services firms are classified into four sub-categories depending on their primary activity, firms can, and do, generate revenues in business lines other than their primary one.

The 1997 industry survey allows us to probe the shares of revenue derived from providing various types of services. Table 5 shows that each sub-industry earned 70% to 80% of its revenues from its primary, or core, business line. Data Processing and On-Line Information Services firms tend to be more specialized than the other two categories, while firms in the Software Publishing category have the most diversified revenue streams.

The far-right column of Table 5 shows that the overall Computer Services industry earns 55% of its revenues from providing professional services such as systems analysis. Software development is the second-biggest activity in terms of revenue.

It is interesting to note the small contributions from the Internet services business line in 1997 — it accounted for only 2% of all Computer Services firms' revenues. This proportion will undoubtedly grow in coming years.[18]

L'un des ensembles de données collecté grâce à l'enquête porte sur les parts relatives du total des dépenses de diverses catégories. Comme on pouvait s'y attendre dans une industrie fondée sur le savoir, les salaires, les traitements et les avantages sociaux absorbent la plus grande part des dépenses identifiées, près de 50 % (tableau 4.1). Les proportions varient peu entre les régions, ce qui laisse entendre que des facteurs du côté de l'offre expliquent difficilement les différences régionales sur le plan de la rentabilité. Il existe cependant des exceptions mineures, y compris les parts relativement plus élevées des dépenses consacrées aux fournitures et à l'équipement au Canada atlantique. Les frais de gestion et les redevances représentaient une part exceptionnellement faible des dépenses pour cette région.

La ventilation des dépenses identifiées par sous-industrie donne certaines variations qui sont reliées aux différents types d'activités commerciales réalisées (tableau 4.2). Les salaires sont inférieurs à la moyenne et les coûts des communications sont bien supérieurs à la moyenne générale pour les services d'information en ligne. Des habitudes de dépenses similaires, quoique moins prononcées, sont également évidentes pour les éditeurs de logiciels.

Secteurs d'activité : Dans quelle mesure chaque sous-industrie est-elle spécialisée?

Les entreprises de services informatiques sont classifiées dans quatre sous-catégories suivant leur principale activité. Les entreprises peuvent cependant réaliser, et réalisent effectivement, des recettes dans des secteurs autres que leur principal secteur d'activité.

L'enquête de 1997 sur l'industrie des services informatiques nous permet d'approfondir la question des parts des recettes tirées de la fourniture de divers types de services. Le tableau 5 montre que chaque sous-industrie a réalisé de 70 % à 80 % de ses recettes à partir de son principal secteur, ou de son secteur central, d'activité. Les entreprises des services de traitement des données et d'information en ligne ont tendance à être plus spécialisées que celles des deux autres catégories, tandis que les entreprises de la catégorie des éditeurs de logiciels possèdent les sources de recettes les plus diversifiées.

La colonne située à l'extrémité droite du tableau 5 montre que l'ensemble de l'industrie des services informatiques a réalisé 55 % de ses recettes à partir de la fourniture de services professionnels comme des services d'analyse de systèmes. Le développement de logiciels est l'activité qui vient au deuxième rang sur le plan de la réalisation de recettes.

Il est intéressant de noter les petites contributions du secteur d'activité des services Internet en 1997; ce secteur ne représentait que 2 % de toutes les recettes des entreprises de services informatiques, proportion qui croîtra sans aucun doute au cours des prochaines années[18].

[18] Note that web page development is presently classified, along with customized software development, as part of computer systems design and related services. See Box A. A full discussion of the Internet Service Provider Industry is provided by Khanna (1999).

[18] Noter que l'élaboration de pages Web est actuellement classifiée, de même que le développement de logiciels personnalisés, dans les services de conception de systèmes informatiques et les services connexes. Voir la boîte A. Khanna (1999) traite de façon exhaustive de l'industrie des FSI.

Table 5. Share of revenue from each business line, by industry category*

Type of service	Computer Systems Design and Related Services Services de conception de systèmes informatiques et services connexes	Software Publishers Éditeurs de logiciels	Data Processing Services Services de traitement des données	On-Line Information Services Services d'information en ligne	Computer Services Industry Average† Moyenne de l'industrie des services informatiques†	Type de services
Professional Services/ Consulting	72%	15%	4%	4%	55%	Services professionels/conseils
Software Products Development	9%	71%	2%	1%	21%	Développement de produits logiciels
Processing Services	5%	n/a	82%	11%	9%	Services de traitementdes données
Internet Services	n/a	n/a	n/a	82%	2%	Services Internet
Hardware-related Services	8%	10%	7%	2%	8%	Services reliés aumatériel informatique
Other	5%	4%	5%	1%	5%	Autres
Category total‡	100%	100%	100%	100%	100%	Total pour la catégorie‡

Source: *Annual Survey of Software Development and Computer Services, 1997*

* *Note: Based on data provided by surveyed firms.*

† *Weighted by relative share of revenues for each sub-industry.*

‡ *Note: Due to rounding, percentages may not sum exactly to 100%.*

Tableau 5. Part des recettes découlant de chaque secteur d'activité, par catégorie industrielle*

Source : *Enquête annuelle sur le développement de logiciels et sur les services informatiques, 1997*

* *Fondée sur des données fournies par les entreprises sondées.*

† *Pondérée par la part relative des recettes de chaque sous-industrie.*

‡ *En raison de l'arrondissement, les pourcentages peuvent ne pas totaliser exactement 100 %.*

The clients: Which industries are buying computer services?

The survey provides unique demand-side information by asking companies to identify their customers by industry. For those customers that could be categorized by respondents,[19] the industry's most important client in 1997 was the finance and insurance sector. Second and third were the government and the goods sectors, respectively. Wholesale trade and other computer companies followed.

The Computer Services sub-industries had subtle differences in their client bases, as shown in Table 6.

Finance and insurance firms are the first or second most important clients for each of the Computer Services sub-industries. The goods sector is prominent partly because it comprises one-third of the economy (taking in manufacturing, mining, forestry and agriculture).

[19] Companies were able to classify their customers into set categories for 68% of their revenues overall.

Les clients : Quelles sont les industries qui achètent actuellement des services informatiques?

L'Enquête sur la production de logiciels et sur les services informatiques fournit des données uniques sur la demande, parce qu'on invite les entreprises à identifier leurs clients par industrie. Parmi les clients que les répondants pouvaient classer dans une catégorie[19], le client le plus important de l'industrie des services informatiques en 1997 était le secteur des finances et des assurances. L'administration publique et le secteur des biens étaient, respectivement, les deuxième et troisième clients les plus importants de cette industrie. Les entreprises de commerce de gros et les autres entreprises informatiques suivaient.

Il existait des différences subtiles au niveau des clientèles des sous-industries des services informatiques, comme le montre le tableau 6.

Les entreprises du secteur des finances et des assurances sont les clients les plus importants ou se classant au deuxième rang par ordre d'importance pour chacune des sous-industries de l'industrie des services informatiques. Le secteur des biens est important en partie parce qu'il constitue le tiers de l'économie (il englobe la fabrication, l'exploitation minière, l'exploitation forestière et l'agriculture).

[19] Les entreprises ont pu classifier leurs clients dans des catégories définies pour 68 % de leurs recettes globales.

Table 6. Top three customer classes for each industry sub-category*

Customer rank	Computer Systems Design and Related Services Services de conception de systèmes informatiques et services connexes	Software Publishers Éditeurs de logiciels	Data Processing Services Services de traitement des données	On-Line Information Services Services d'information en ligne	Rang de la clientèle
First	Finance and Insurance Finances et assurances	Wholesale Trade Commerce de gros	Finance and Insurance Finances et assurances	Business Management Services† Services de gestion aux entreprises†	Premier
Second	Government‡ Administration publique‡	Finance and Insurance Finances et assurances	Government Administration publique	Finance and Insurance Finances et assurances	Deuxième
Third	Goods Biens	Goods Biens	Wholesale Trade Commerce de gros	...§ ...§	Troisième

Source: *Annual Survey of Software Development and Computer Services, 1997*

* *Note: Customer classes are ranked by share of revenue. Based on data provided by surveyed firms.*

† *Note: These include accountants, lawyers, business consultants, etc.*

‡ *Note: This includes federal, provincial and local levels of government.*

§ *Note: Excluded from this list are customer classes providing less than 5% of sub-industry revenues. Hence, the third-place customer class for On-Line Information Services has been omitted.*

Tableau 6. Les trois principales clientèles pour chaque sous-catégorie de l'industrie*

Source : *Enquête annuelle sur la production de logiciels et sur les services informatiques, 1997*

* *Les clientèles sont classées par part des recettes. Leur rang repose sur des données fournies par les entreprises sondées.*

† *Incluent les services de comptables, d'avocats, d'experts-conseils en administration des affaires, etc.*

‡ *Inclut les niveaux fédéral, provincial et local de gouvernement.*

§ *Sont exclues de cette liste les clientèles assurant moins de 5 % des recettes d'une sous-industrie. La clientèle se classant en troisième place pour les services d'information en ligne a donc été omise.*

Wholesale trade companies are important customers of computer services, buying at nearly double the rate of businesses in the retail sector. A 1996 article on the industry stated that "information technology is bringing sweeping changes to the ways wholesalers do business."[20] In particular, it points to electronic data interchange as a key technology being adopted by wholesalers.

All of the sub-industries have fairly broad customer bases. The only customer class providing more than 25% of revenues for a given sub-industry is the finance and insurance sector, which accounts for 41% of revenues earned by Data Processing Services firms.

Conclusion

With an output growth rate that was six times that of the overall economy's since 1992, the computer services industry shows solid growth.

[20] Murphy (1996).

Les entreprises de commerce de gros sont d'importants clients des services informatiques, achetant de ces derniers presque deux fois plus que le font les entreprises du secteur de la vente au détail. Un article datant de 1996 sur l'industrie précisait que « la technologie de l'information est en train de modifier radicalement la façon des grossistes de faire des affaires » [Traduction libre][20]. Cet article attirait, en particulier, l'attention sur l'échange électronique de données, le qualifiant comme étant l'une des technologies clés que les grossistes étaient en train d'adopter.

Toutes les sous-industries ont des clientèles relativement étendues. La seule clientèle assurant plus de 25 % des recettes d'une sous-industrie donnée est le secteur des finances et des assurances, qui représente 41 % des recettes réalisées par les entreprises de services de traitement des données.

Conclusion

Avec un taux de croissance de la production six fois plus élevé que l'ensemble de l'économie depuis 1992, l'industrie des services informatiques montre une croissance solide.

[20] Murphy (1996).

The major revenue-generating activity for the Computer Services industry is providing customized information technology expertise. For example, the Computer Systems Design and Related Services sub-industry generates some three-quarters of industryrevenues (recall Table 1.1). Meanwhile, more than half of all Computer Services industry revenues are earned through the provision of professional services and consulting (Table 5).

On the other side of the ledger, the major expense item for Computer Services firms is salaries, wages and benefits, which is not surprising for a knowledge-based industry.

Despite an overwhelming prevalence of small firms in the industry, large firms earn two-thirds of the industry's revenues. Small and medium-sized firms do tend to have higher profit margins, however.

Possibly due to demand-side factors, Computer Services operations and revenues are highly concentrated in Ontario. With minor exceptions, however, neither profit margins nor expense patterns vary greatly from region to region.

Computer Services firms are diversified both in the services they offer and the clients they serve. A typical medium- to large-sized company derives no more than four-fifths of its revenues from its core business line, and has no more than one-quarter of its clientele from any single industry group. Overall, the finance and insurance industry forms the major client group for computer services.

Issues to watch, and deserving further study, are: the longer-term impact of computers on productivity; whether or not labour shortages exist for professionals in this field; issues related to firm size within the industry, as well as the growth of e-commerce,[21] along with developments in the consumer market such as the penetration rate for the Internet.

La principale activité de l'industrie des services informatiques qui rapporte des recettes est la fourniture de connaissances/compétences spécialisées en technologie de l'information personnalisée. La sous-industrie des services de conception de systèmes informatiques et services connexes, par exemple,génère quelque 75 % des recettes de cette industrie (rappelons-nous le tableau 1.1). Cependant, la fourniture de services professionnels et de services conseils rapporte plus de la moitié de toutes les recettes de l'industrie (tableau 5).

De l'autre côté de l'équation, les salaires, les traitements et les avantages sociaux constituent le principal poste de dépenses pour les entreprises de services informatiques, ce qui n'est pas surprenant pour une industrie fondée sur le savoir.

Malgré la prédominance écrasante des petites entreprises à l'intérieur de l'industrie des services informatiques, les grandes entreprises réalisent les deux tiers des recettes de cette dernière. Les petites et les moyennes entreprises y ont toutefois tendance à avoir des marges bénéficiaires plus élevées.

Peut-être à cause de facteurs liés à la demande, les établissements et les recettes de l'industrie des services informatiques sont très concentrés en Ontario. A l'exception de quelques cas d'ordres secondaires, les marges bénéficiaires et les habitudes de dépenses dans cette industrie ne varient pas beaucoup d'une région à une autre.

Les entreprises de services informatiques sont diversifiées tant au niveau des services qu'elles offrent qu'à celui des clients qu'elles desservent. Une moyenne ou une grande entreprise typique tire au plus quatre cinquièmes de ses recettes de son secteur central activité et recrute au maximum le quart de sa clientèle dans un seul groupe (d'industries). Le secteur des finances et des assurances représente, en général, le principal client de l'industrie des services informatiques.

Les questions à surveiller et qui méritent une étude plus poussée sont les répercussions à plus long terme de l'informatique sur la productivité, celle consistant à déterminer s'il existe des pénuries de main-d'œuvre professionnelle dans ce domaine, de même que les questions reliées à la taille des entreprises à l'intérieur de l'industrie des services informatiques, à la croissance du commerce électronique[21] et à la progression du marché de la consommation comme le taux de pénétration d'Internet.

[21] Work here has already begun. See "E-commerce and business use of the Internet", published in *The Daily*, August 10, 2000.

[21] Le travail visant à y répondre a déjà commencé. Voir « Le commerce électronique et l'utilisation commerciale d'Internet », publié dans *Le Quotidien*, le 10 août 2000.

References and notes

Branham Group Inc. 2000. "Branham 250 Software Companies" on Branham's web site — accessed August 2000. <www.xpressstores.com/branham200/xpress.dll>.
[Contains an annual list of top software, services and web development companies in Canada, along with detailed company financial data.]

The Economist. 2000. "What the Internet cannot do". August 19 issue.

Gower, Dave. 1998. "The booming market for programmers" in *Perspectives on Labour and Income*. Summer 1998, Vol. 10, No. 2 (Statistics Canada, Catalogue No. 75-001).

Harchoui, Tarek M. and Kamal Kishor Sharan. 1998. "Growing industries in Canada, 1988-1996", an unpublished paper, Statistics Canada.

Industry Canada. 1998. "Software and computer services: Overview and prospects" on Industry Canada's web site; Sector Competitiveness Frameworks Series — accessed August 2000. <www.strategis.ic.gc.ca/ss6/it05003e.html>.
[Offers a broad look at the Canadian industry in a global context.]

Khanna, Kris. 1999. "Pulse of a nascent industry" on Industry Canada's web site — accessed August 2000. <www.strategis.ic.gc.ca/SSG/it05085e.html>.
[Presents a comprehensive study of Internet Service Providers.]

Murphy, L.A. 1996. "The evolving role of whole-salers" in *Insights On...*, Fall 1996, Vol. 1, No. 3 (Statistics Canada Catalogue no. 61F0019). <www.statcan.ca/english/freepub/61F0019XIE/free.htm>.

Organization for Economic Co-operation and Development. 1997. "Measuring electronic commerce" on OECD's web site, June 2000. <www.oecd.org>.

Organization for Economic Co-operation and Development. 1999. "The economic and social impacts of electronic commerce: preliminary findings and research agenda" on OECD's web site, June 2000. <www.oecd.org>.
[A thorough discussion of issues related to e-commerce.]

OutsourcingAnalyst.1999. "Multiple factors spur outsourcing growth" - accessed on web site, June 2000. <www.outsourcing-analyst.com>.

OutsourcingAnalyst.1999. "Skilled labor: A continuing industry driver" — accessed on web site, June 2000. <www.outsourcing-analyst.com>.

PricewaterhouseCoopers. 2000. "What is business process outsourcing?" — accessed on web site, June 2000. <www.pwcglobal.com>.

Sharan, Kamal Kishor. 1997. "Growing industries in Canada, 1988-1996: The case of electronic equipment and computer services industries". Paper presented at Statistics Canada's Economic Growth and Employment Conference 1997. (Catalogue no.11f0024XIB).

Réferences et notes

Branham Group Inc. « Branham 250 Software Companies » sur le web site <www.xpressstores.com/branham200/xpress.dll> en août 2000.
[Ici vous pouvez trouver une liste annuelle des compagnies les plus importantes dans le domaine des logiciels, de la prestation de services et de l'élaboration de pages Web, avec données financières détaillées.]

The Economist. 2000. « What the Internet cannot do » dans l'édition du 19 août.

Gower, Dave. 1998. « Programmeurs : un marché en plein essor » dans l'emploi et le revenu en Perspective, *été 1998 (Vol. 10, N° 2)*, (Statistique Canada, n° 75-001 au catalogue).

Harchoui, Tarek M. and Kamal Kishor Sharan. 1998. « Growing industries in Canada, 1988-1996 », non-publié, Statistique Canada.

Industrie Canada. 1998. « Software and computer services: Overview and prospects » sur le site d'Industrie Canada — en août 2000. <www.strategis.ic.gc.ca/ss6f/it05003f.html>.
[Une analyse de l'industrie canadienne dans un contexte global.]

Khanna, Kris. 1999. « Le pouls d'une industrie naissante » sur le site d'Industrie Canada — en août 2000. <www.strategis.ic.gc.ca/SSGF/it05085f.html>.
[Une étude compréhensive des fournisseurs de services d'Internet.]

Murphy, L.A. 1996. « Le rôle du grossiste et son évolution » dans Le point sur..., automne 1996, vol. 1, no. 3 (Statistique Canada, n° 61F0019 au catalogue). <www.statcan.ca/francais/freepub/61F0019XIF/free_f.htm>.

Organisation de cooperation et développement économiques (OCDE). 1997. « mesurer le commerce électronique » sur le site de l'OCDE, juin 2000. <www.oecd.org>.

OCDE. 1999. « The economic and social impacts of electronic commerce: preliminary findings and research agenda » sur le site de l'OCDE, juin 2000. <www.oecd.org>.
[Une discussion exhaustive sur des questions reliées au commerce électronique.]

OutsourcingAnalyst.1999. « Multiple factors spur outsourcing growth » sur son site en juin 2000. <www.outsourcing-analyst.com>.

OutsourcingAnalyst.1999. « Skilled labor: A continuing industry driver » sur son site en juin 2000. <www.outsourcing-analyst.com>.

PricewaterhouseCoopers. 2000. « What is business process outsourcing? » sur son site en juin 2000. <www.pwcglobal.com>.

Sharan, Kamal Kishor. 1997. « Growing industries in Canada, 1988-1996: The case of electronic equipment and computer services industries » présenté au congrès de 1997 sur l'économie (Statistique Canada, n° 11f0024XIB au catalogue).

Statistics Canada. 1999. *Annual Survey of Software Development and Computer Services, 1997.* Catalogue no. 63-222. Ottawa.

Statistics Canada. 2000. "E-commerce and business use of the Internet", published in *The Daily* (Catalogue no. 11-001), August 10.

Statistics Canada. "Revised NAICS Canada home page". (Statistics Canada web site, accessed June 2000). <http://www.statcan.ca/english/Subjects/Standard>.
[This page provides documentation, updates, and tools related to the North American Industrial Classification System.]

Statistics Canada. 1998. *Software Development and Computer Service Industry, 1995-96.* Catalogue no. 63-222.

Statistics Canada. 2000. *Spending Patterns in Canada, 1998.* Catalogue no. 62-202.

Thurow, Lester. 1999. "Microsoft case is about a good capitalist practice: running your competitor out of business", published November 3, and found on <www.lthurow.com> in the articles section, as of September 2000.

Warda, Jacek. 1999. *Measuring the Attractiveness of R&D Tax Incentives: Canada and Major Industrial Countries.* (Statistics Canada, Catalogue No. 88F0006XIB99010).

Statistique Canada. 1999. *Enquête annuelle sur le développement de logiciels et les services informatiques, 1997.* (n° 63-222 au catalogue).

Statistique Canada. 2000. « Le commerce électronique et l'utilisation commerciale d'Internet », publié dans *le Quotidien* (n° 11-001 au catalogue), le 10 août 2000.

Statistique Canada. « Le système de classification des industries de l'Amérique du Nord (SCIAN) ». (en juin 2000). <http://www.statcan.ca/francais/Subjects/Standard>.
[Cette page fournit de la documentation, une mise à jour, des outils reliés au système de classification des industries de l'Amérique du Nord.]

Statistique Canada. 1998. *Industrie de la production de logiciels et des services informatiques, 1995-96.* (n° 63-222 au catalogue).

Statistique Canada. 2000. Les habitudes de dépenses au Canada, 1998. (n° 62-202 au catalogue).

Thurow, Lester. 1999. « Microsoft case is about a good capitalist practice: running your competitor out of business », publié le 3 novembre et trouvé au <www.lthurow.com> dans la section « articles » en septembre 2000.

Warda, Jacek. 1999. *Évaluation de l'attrait des encouragements fiscaux à la R-D : Canada et principaux pays industriels.* (Statistique Canada, n° 88F0006XIB99010 au catalogue).

Analytical Paper Series

No.

1. *Business Services, Part 1: Evolution*
   George Sciadas
2. *Business Services, Part 2: The Human Side*
   George Sciadas
3. *Final Purchase, Growing Demand: The Canadian Funeral Services Industry*
   John Heimbecker
4. *Strategic R&D Alliances*
   Antoine Rose
5. *The Demand for Telecommunication Services*
   Dora Mozes et George Sciadas
6. *Television: Glorious Past, Uncertain Future*
   Tom Gorman
7. *The Industrial Organization of the Property and Casualty Insurance Business*
   Tarek M. Harchaoui
8. *Human Resources in Science and Technology in the Services Sector*
   Emmanuelle Avon
9. *Access to the Information Highway*
   Paul Dickinson and George Sciadas
10. *Temporary Help Service Industry: Its Role, Structure and Growth*
    Daood Hamdani
11. *Two Decades of Financial Intermediation by the Canadian Insurance Business*
    Tarek M. Harchaoui
12. *Research and Development in a Service Economy*
    F. D. Gault
13. *Access to the Information Highway: The Sequel*
    Paul Dickinson and George Sciadas
14. *Business Demographics, Volatility and Change in the Service Sector*
    Daood Hamdani
15. *How Resilient is the Services Sector to Recession?*
    Don Little

Série de documents analytiques

N°

1. *Services aux entreprises, Partie 1: Évolution*
   George Sciadas
2. *Services aux entreprises, Partie 2: L'aspect humain*
   George Sciadas
3. *Achat final, accroissement de la demande: Les entreprises de services funéraires au Canada*
   John Heimbecker
4. *Alliances stratégiques de R-D*
   Antoine Rose
5. *La demande de services de télécommunications*
   Dora Mozes and George Sciadas
6. *La télévision: Un passé glorieux, un avenir incertain*
   Tom Gorman
7. *L'organisation industrielle du secteur de l'assurance de biens et de risques divers*
   Tarek M. Harchaoui
8. *Ressources humaines affectées aux sciences et à la technologie dans le secteur des services*
   Emmanuelle Avon
9. *Accès à l'autoroute de l'information*
   Paul Dickinson et George Sciadas
10. *Le secteur des services d'aide temporaire: rôle, structure et croissance*
    Daood Hamdani
11. *Deux décennies d'intermédiation financière par les compagnies d'assurance canadiennes*
    Tarek M. Harchaoui
12. *Recherche et développement dans une économie fondée sur les services*
    F. D. Gault
13. *Accès à l'autoroute de l'information : la suite*
    Paul Dickinson et George Sciadas
14. *Démographie des entreprises, volatilité et changement dans le secteur des services*
    Daood Hamdani
15. *Dans quelle mesure le secteur des services résiste-t-il à la récession?*
    Don Little

16. *Re-engineering Growth: A Profile of the Architectural, Engineering and Other Scientific and Technical Services Industry*
Shirley Beyer and Anne Beaton

17. *The Software Development and Computer Services Industry: An Overview of Developments in the 1990s*
Sirish Prabhu

18. *The Emergence of Logistics Services: Measurement Issues*
Irwin Bess and Larry McKeown

19. *Job Gains and Job Losses: A Study of the Service Sector*
Daood Hamdani

20. *Leasing Services Industries in the 1990s*
Randy Smadella

21. *"Can I Help You?": The Rise in Household Spending on Services*
Don Little and Renée Béland

22. *Are Jobs Less Stable in the Services Sector?*
Andrew Heisz and Sylvain Côté

23. *Entertainment Services: A Growing Consumer Market*
Louise Earl

24. *Employment and Remuneration in the Services Industries since 1984*
Don Little

25. *Room Utilization in the Traveller Accommodation Industry*
Larry McKeown, Samuel Lee and Michael Lynch

26. *The Gambling Industry: Raising the Stakes*
Katherine Marshall

27. *Getting Connected or Staying Unplugged: The Growing Use of Computer Communications Services*
Paul Dickinson and Jonathan Ellison

28. *Challenges Facing Canada's Internet Service Providers; A Snapshot from a Survey of ISPs*
Norah Hillary and Gord Baldwin

16. *Repenser la croissance : Un profil du secteur des services d'architecture et de génie et des autres services techniques et scientifiques*
Shirley Beyer et Anne Beaton

17. *L'industrie de la production de logiciels et des services informatiques : un aperçu de l'évolution dans les années 1990*
Sirish Prabhu

18. *L'émergence des services logistiques : questions de mesure*
Irwin Bess et Larry McKeown

19. *Gains et pertes d'emplois : une étude du secteur des services*
Daood Hamdani

20. *Le secteur des services de location au cours des années 1990*
Randy Smadella

21. *«Puis-je vous aider?» : la hausse des dépenses des ménages pour les services*
Don Little et Renée Béland

22. *Les emplois sont-ils moins stables dans le secteur tertiaire?*
Andrew Heisz et Sylvain Côté

23. *Les services de divertissement : un marché de consommation en croissance*
Louise Earl

24. *Emploi et rémunération dans le secteur des services depuis 1984*
Don Little

25. *Utilisation des chambres dans le secteur de l'hébergement des voyageurs*
Larry McKeown, Samuel Lee et Michael Lynch

26. *Jeux de hasard : miser gros*
Katherine Marshall

27. *Être branché ou ne pas l'être : Croissance de l'utilisation des services de communication par ordinateur*
Paul Dickinson et Jonathan Ellison

28. *Enjeux auxquels sont confrontés les fournisseurs canadiens de services Internet : survol tiré d'une enquête des FSI*
Norah Hillary et Gord Baldwin

29. *Specialized Big-Box Stores*
Eric Genest-Laplante

30. *Innovation in the Engineering Services Industry*
Daood Hamdani

31. *Profile of Canada's Travel Agency Industry*
Adib Farhat

32. *Food Services Competition in the 1990s*
Don Little and Leslie Bennett

33. *Characteristics and Performance of Hotels and Motor Hotels*
Gaston Lévesque and Don Little

34. *An Updated Look at the Computer Services Industry*
Jamie Carson

29. *Les magasins spécialisés à grande surface*
Eric Genest-Laplante

30. *L'innovation dans les services d'ingénierie*
Daood Hamdani

31. *Profil du secteur des agences de voyages du Canada*
Adib Farhat

32. *La concurrence dans les services de restauration durant les années 90*
Don Little et Leslie Bennett

33. *Caractéristiques et performance des hôtels et des hôtels-motels*
Gaston Lévesque et Don Little

34. *Un nouveau regard sur l'industrie des services informatiques*
Jamie Carson